

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PLANO DE CURSO

Centro	Ciências Exatas e Tecnológicas				
Curso	Bacharelado em Engenharia Civil				
Disciplina	***Mecânica dos Fluidos***				
Código	CCET 321	**Carga Horária**	60 h/a	**Créditos**	2.1.0
Pré-requisitos	------------------------	**Semestre Letivo/Ano**	**1º / 2022**		
Professor	***Marconi Gomes de Oliveira***	**Titulação**	Doutor		

1. Ementa

Conceitos básicos. Estática e dinâmica dos fluidos. Forças Desenvolvidas por Fluido em Movimento. Escoamento em condutos.

2. Objetivo Geral

Capacitar os alunos do 3º período, do Curso de Engenharia Civil da UFAC, quanto ao entendimento da Estática e Dinâmica dos fluidos; habilitando-os para análise de situações e resolução de questões de mecânica dos fluidos na engenharia.

3. Objetivos Específicos

Unidade I – Conceitos Básicos
- Entender os conceitos, características e propriedades dos fluidos.

Unidade II – Estática dos Fluidos
- Compreender e dá resolução aos problemas de manometria e dos corpos imersos e flutuantes;
- Identificar e calcular as forças sobre superfícies submersas.

Unidade III – Dinâmica dos Fluidos
- Compreender os fundamentos e princípios dos fluidos em movimento
- Entender os efeitos da viscosidade nos fluidos
- Conhecer e saber aplicar as equações básicas da dinâmica dos fluidos.
- Compreender as forças que se desenvolvem na movimentação dos fluidos

Unidade IV – Escoamento em Condutos Forçados
- Conhecer as características do escoamento permanente em condutos forçados.
- Aprender a traçar as linhas de carga e piezométricas em sistemas de condutos.
- Compreender o fenômeno da perda de carga nos sistemas de condutos forçados.

Unidade V – Escoamento Permanente com Superfície Livre
- Conhecer as características do escoamento permanente com superfície livre.
- Aprender a caracterizar e determinar os regimes de escoamentos livres.
- Compreender o fenômeno do ressalto hidráulico.
- Conhecer as finalidade e aplicações das bacias de dissipação.

4. Conteúdo Programático

Unidades Temáticas	C/H (60min)
Unidade Temática 1 – Conceitos Básicos Conceitos e fundamentos. Propriedades dos fluidos. Características da estática e da dinâmica dos fluidos.	02 h/a
Unidade Temática 2 – Estática dos Fluidos Conceitos e fundamentos. Manometria. Equilíbrio de corpos imersos e flutuantes. Forças sobre superfícies submersas.	21 h/a
Unidade Temática 3 – Dinâmica dos Fluidos Fundamentos e efeitos da viscosidade. Equações básicas. Forças desenvolvidas por um fluido em movimento.	10 h/a
Unidade Temática 3 – Escoamento Permanente em Condutos Forçados Escoamento laminar e turbulento. Traçado das linhas de energia e piezométrica. Determinação gráfica da perda de carga. Sistema de condutos.	17 h/a
Unidade Temática 4 – Escoamento Permanente com Superfície Livre Classificação dos escoamentos. Energia específica. Caracterização e determinação dos regimes de escoamento. Escoamento gradualmente variado: (Principais tipos de curvas de superfícies livres (SL); e Determinação do perfil da SL) Ressalto hidráulico. Bacias de dissipação.	10 h/a

5. Procedimentos Metodológicos

Semanalmente, as aulas teóricas ocorrerão nos dias: terça-feira e quinta-feira das 07:30h às 09:10h; e serão desenvolvidas através de: Exposição dialogada; Resolução de exercícios em sala de aula; Exercícios para resolução extrassala de aula.
A plataforma digital *Moodle* será utilizada para gerenciamento da disciplina, no que diz respeito à disponibilização de resumos e material de apoio; como também ao recebimento de atividades e trabalhos.

6. Recursos Didáticos

Serão utilizados os seguintes recursos didáticos: Quadro de vidro, Projetor multimídia, Livros, Artigos Técnicos, Textos de Normas, Resoluções, etc.
Serão utilizados a plataforma Moodle e do sistema Portal do Professor e do Aluno.

7. Avaliação

A avaliação dos alunos se dará através dos seguintes instrumentos:

- Frequência e participação nas aulas.
- Realização de exercício extrassala de aula, com entrega obrigatória.
- Realização de exercício em sala de aula
- Provas escritas.

Das avaliações, resultará a média aritmética das Notas N1 e N2. Para tanto, serão realizadas no mínimo 02 (duas) avaliações para compor cada uma das Notas N1 e N2.

As datas e horários para as avaliações (entrega dos exercícios, trabalhos e projetos) serão acordadas com os alunos, e comunicadas à Coordenação de Curso.

8. Bibliografia

8.1 Bibliografia Básica

1 - BRAGA FILHO, Washington. Fenômenos de Transporte para Engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2006. ISBN: 978-85-216-2028-0

2 - ASSY, Tufi Mamed. Mecânica dos Fluidos – fundamentos e aplicações, 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. ISBN: 978-85-216-1411-1

3 - BIRD, R. B.; STEWARD, W. E. & LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de Transporte. 2ª ed., Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2004. ISBN: 9788521613930

8.2 Bibliografia Complementar

1 - FOX, R.W. & McDONALD, A.T. Introdução à Mecânica dos Fluidos, editora LTC, 2000.

2 - BASTOS, Francisco de Assis A. Problemas de mecânica dos fluidos. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan S.A. 1983.

3 - VIANNA, Marcos Rocha. Mecânica dos fluidos para engenheiros. 4. ed. Belo Horizonte: Imprimatur, 2001. ISBN. 9788586804588

4 - MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos. São Paulo: Edgard Blücher, 1997.

Aprovação no Colegiado de Curso (Estatuto, Artigo 34, alínea c e Regimento Geral da UFAC, Artigos 59 e Art. 67- Parágrafo 3°).

Data: **30 / junho / 2022**

Prof. Marconi Gomes de Oliveira

Plano de Ensino encaminhado à Coordenação do Curso de Engenharia Civil, em 20 de junho de 2022.